

**PAT-NO: JP408224176A**

**DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 08224176 A**

**TITLE: ELECTRIC HEATING COOKER**

**PUBN-DATE: September 3, 1996**

**INVENTOR-INFORMATION:**

**NAME**

**TOYAMA, KENGO**

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

**NAME**

**TOYAMA KENGO**

**COUNTRY**

**N/A**

**APPL-NO: JP07056742**

**APPL-DATE: February 21, 1995**

**INT-CL (IPC): A47J037/12, A47J037/12 , A47J036/02**

**ABSTRACT:**

**PURPOSE:** To provide a small cooker suitable not only for frying, but also **TEMPURA** (deep-fried food) cooking, which can adjust oil temperature easily and accurately, by making part of the face of a cylinder flat on which an electric heater and a temperature adjusting unit are attached, and by disposing handles on both sides of a pan equipped with an oil tank.

**CONSTITUTION:** A flat section on a pan 1 having an oil tank formed on

**part of**

**the outer face of the cylindrical pan is used as an attaching portion 1a for an**

**electric heater 3 and a temperature adjusting unit 5. The inner bottom portion**

**of the pan 1 is disposed with a scum removing net 4, on which the electric heater of roughly double circular form 3 is placed, and the temperature adjusting unit 5 in the electric heater 3 is fixed on the flat attaching portion 1a. Furthermore, a partitioning plate 2 comprising a perforated plate**

**is disposed on the electric heater 3. If a thermostat to prevent overheating is attached to a heat generating portion of the electric heater 3, heating the**

**pan without presence of oil and fire can be prevented. Temperature of the oil**

**during cooking is maintained constant by use of a temperature sensor. For replacing the oil, the oil can be poured out from a discharge opening 1d on the**

**pan slanted by holding handles 1c.**

**COPYRIGHT: (C)1996,JPO**

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平8-224176

(43)公開日 平成8年(1996)9月3日

(51)Int.Cl.*	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 4 7 J 37/12	3 3 1		A 4 7 J 37/12	3 3 1
	3 9 1			3 9 1
36/02			36/02	B

審査請求 未請求 請求項の数12 F D (全 5 頁)

(21)出願番号 特願平7-56742

(22)出願日 平成7年(1995)2月21日

(71)出願人 595038822

外山 健吾

埼玉県志木市館2-1-9-510

(72)発明者 外山 健吾

埼玉県志木市館2-1-9-510

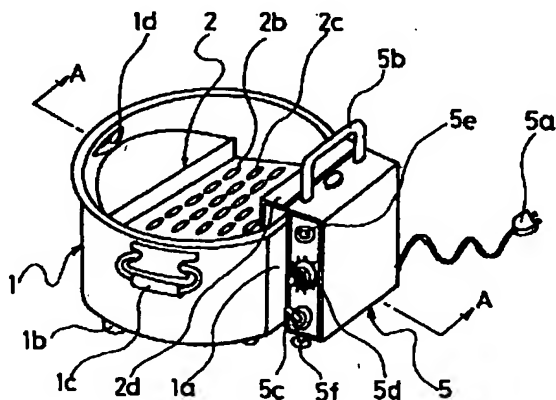
(74)代理人 弁理士 村迫 俊一

(54)【発明の名称】 電熱式加熱調理器

(57)【要約】 (修正有)

【目的】 油を加熱する手段として温度制御が容易な電気加熱ヒータを用いた、天麩羅及びフライの両方を揚げるのに適した小型の電熱式調理器の提供。

【構成】 楕円乃至円筒状側面の一部を偏平面と、偏平面とは反対側の壁面に油の排出口を設けて、且つ、偏平な側面部には鍋の内形に合わせた略二重の環状の加熱ヒータ部分を油槽内に設けてなる電気加熱ヒータと温度調節器とを固定して、加熱ヒータ部の下方には滓取り網を、上方には多孔の仕切り板を設けて電熱調理鍋を構成して、また、温度調節器は、油の温度を検出する電子サーモと温度設定器とからの出力を比較する比較器と、比較器からの出力を増幅する増幅器と、増幅器からの出力信号により加熱ヒータの電源回路を作動させるリレーを備えている電熱式加熱調理器。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 楕円乃至円筒状側面の一部を偏平面となして、電気加熱ヒータと温度調節器の取り付け部を形成した略D形状の油槽を備えた鍋の両側壁に一对の把手を設けたことを特徴とする電熱式加熱調理器。

【請求項2】 把手を下方へ折り畳み可能としたことを特徴とする請求項1に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項3】 偏平な取り付け部とは反対側の壁面に排出口を設けたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項4】 加熱ヒータ部分を油槽内に設けて電気加熱ヒータと温度調節器とを偏平な取り付け部に固定して、該加熱ヒータ部の下方には滓取り網を設けると共に上方には多孔の仕切り板を設けたことを特徴とする請求項1乃至3に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項5】 加熱ヒータ部分を鍋の内形に合わせた略二重の環状体中に形成したことを特徴とする請求項4に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項6】 加熱ヒータ部に過熱防止用のハイリミッターを設けたことを特徴とする請求項4又は請求項5に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項7】 温度調節器は、油の温度を検出する電子サーモと温度設定器とからの出力を比較する比較器と、該比較器からの出力を増幅する増幅器と、該増幅器からの出力信号により加熱ヒータの電源回路を作動させるリレーを備えていることを特徴とする請求項4乃至6に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項8】 仕切り板が排出口側の滑り板部分と中央部の多孔の水平部分と取り付け部側の立ち上げ部分とかなることを特徴とする請求項4乃至7に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項9】 仕切り板の滑り板部分又は全部の表面をテフロン樹脂加工をしたことを特徴とする請求項8に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項10】 滓取り網をパンチング板で構成し、把手を設けたことを特徴とする請求項4乃至9に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項11】 把手を滓取り網のD形の平坦面に設けたことを特徴とする請求項10に記載した電熱式加熱調理器。

【請求項12】 把手を滓取り網のD形曲面の対称位置に設けたことを特徴とする請求項11に記載した電熱式加熱調理器。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、電気加熱ヒータを用いた調理器、特に電気ヒータで加熱した食用油により肉、魚、野菜等を天麩羅、フライなどの揚げ物として調理するのに適した電気加熱調理鍋に関するものである。

## 【0002】

【従来技術】従来から、天麩羅を揚げるには、天麩羅油を満たした鍋自体をガス等の火炎により直接加熱する油槽内で食材を揚げることにより行われているのが一般的であるが、この方法では、油が炎と直接に触れやすく、更に、油の温度が上がり過ぎて発火点に達しやすく、火災の原因となりやすかった。また、食用油は加熱し過ぎると、油の酸化を招く原因ともなり、更に、酸化した油を用いた揚げ物は味覚を損なう原因ともなる。そこで、特開平6-90680号公報に記載されたように、鍋の中の油とバーナーの火炎とが直接接触しないように、バーナーの燃焼部と油を満たした調理部とを隔離すると共に、調理部の温度を検出してバーナーの燃焼部を制御することにより油の温度が上がり過ぎないようにしたものがある。

【0003】近年、ファーストフード店、その他の外食産業の普及により、フライドチキン等の油で揚げたフライ物が供される機会が増えるにつれて、油を電気ヒータにより加熱する電熱式フライ調理器が用いられるようになった。このような電熱式フライ調理器としては、実開平59-73237号公報に記載されているような投げ込み式のシーズヒータを、加熱源として一般的に採用しているため、油の温度を容易に制御することができて、油の加熱し過ぎを防止することができて、火災の心配もなくて安全であるので、誰でも簡単に使用することができ、しかし、このようなシーズヒータの発熱容量には限界があるので、連続して食材が投入されて油の温度が下がった場合、電熱による加熱はガス等の火炎による加熱に比較して、油の加熱温度の立ち上がりが遅いという欠点があることを免れることはできない。そこで、特開平3-251214号公報に見る電熱式フライ調理器のように、油槽の容量を大きく形成して油の熱容量を大きくしておいて、油の中に連続してフライ種を投入した際に油の温度が急激に低下するのを防止して、油の温度調節をしやすいようにしたものがある。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記の特開平6-90680号公報や特開平3-251214号公報に記載する発明は、いずれも油槽は二重構造をした角形のもので、容量が大きくて、食材を引き揚げるためのバスケットもしくは自動リフト装置を備えており、装置が大がかりで高価なものとなり、業務用のフライ揚げには適しているが、天麩羅を揚げるのに用いたり、家庭用として用いるには不向きなものである。そこで、油槽の容量があまり大きくなくて、油の交換が簡単で、フライだけでなく天麩羅をも揚げるのができて、業務用にも家庭用にも適した小型で、油の温度を容易に、且つ、正確に調節可能な電気ヒータを備えた構造の電熱式調理鍋を、安価に提供することを目的としたものである。

## 【0005】

【発明が解決するための手段】油槽部を概略D形状に形

成した外部側面に一對の把手を有する鍋の偏平側縁に、投げ込み式の電気ヒータを備えた温度調節器を係合して固定し、鍋底近くに設定した前記電気ヒータの上部に多孔板を用いて形成した仕切り板を設け、必要に応じて、前記電気ヒータ下部に滓取り網を設けておき、鍋の開口部には油槽内に異物が入るのを防止するために鍋蓋が嵌合可能に設けて本発明の特徴である電熱式調理鍋を構成する。前記温度調節器は電子サーモを用いた電子回路式温度調節部を内蔵して構成され、また、前記仕切り板の一端には滑り板部を形成してテフロン加工を施し、油槽内へ食材を投入する際の油跳ね及び天麩羅の衣の剥離を防止する。

#### 【0006】

【実施例】本願発明は、図1に示すように円筒状の側壁部を偏平状に形成した略D形状の油槽をした鍋1の前記偏平部を、電気加熱ヒータ3と温度調節器5の取り付け部1aとなし、該鍋1の内底部に盆形をした滓取り網4を載置し、該滓取り網の上に略二重の円形状を形成した電気ヒータ3の発熱部3aを設けるとともに、該電気ヒータの温度調節器5を前記偏平な取り付け部1aに係合せしめて固定し、更に、前記電気ヒータ3の上には、多孔板からなる仕切り板2を設けて電熱式調理鍋を構成したものである。

【0007】前記滓取り網4は、図6に示すように、金属網又はパンチング加工した金属板を、鍋の内形に合致した略D形状の盆形に形成してなる網状体の縁部の平坦面に引き上げ用の把手4bが設けられているが、把手4bは曲面对称位置に設けたものでもよい。また、前記仕切り板2は、図5に示すように、鍋の偏平部とは反対側に鍋の中心方向にやや傾斜する滑り板部2aが設けられると共に、偏平側には電気ヒータ3が温度調節器5に接続する部分を覆うようにした立ち上げ部2dが設けられており、該仕切り板2はその表面の一部分又は全体部分にテフロン樹脂の加工が施されている。更に、鍋の偏平部1aとは反対側の側壁部の縁寄りには油注ぎ口1dを設けてあるので、使用済の油を交換したり、鍋を清掃するのが容易である。尚、油注ぎ口1dは、図4に見るように側壁縁部に設けてもよい。

【0008】前記電気ヒータの温度調節器5ボックスは、上面に分解、持ち運びするための把手5bを、正面に通電ランプ5e、温度設定用つまみ5d、電源スイッチ5fを、底面に高さ及び水平調節用の脚部5fを、背面下部に接続コード5aを有しており、更に、該ボックス内には図8に示すような温度制御回路部を備えており、サーミスタ又は熱電対等からなる油の温度を検出するための温度センサーStを外部に備えており、内部には温度設定つまみ5dに連動する可変抵抗Rvを備えており、前記温度センサーStからの出力及び温度設定の抵抗器5cの出力は比較器Cmに入力されて、比較器からの出力を増幅器Amにより増幅して電源回路のリレー

Reを作動させて、電熱ヒータ部の発熱をON-OFF制御するようにしたものである。

【0009】本発明は上記のような構成にしたので、不使用時には図7に示すような形状をした蓋6を鍋1の開口部に被せて置くことによりゴミその他の物が油槽内に入るのを防ぐことができる。また、鍋1の底面には耐熱ゴム等の断熱性及び滑り止め性ないしは吸着性を有する支持部1bが設けられているので、少々振動や揺れその他の外力に対しても鍋が移動するのを防ぐことができ、安全である。更に、温度調節器5を鍋本体の偏平な取り付け部1aに固定するのに、両面に磁性吸着体や雄雌形状の嵌合体等からなる係合手段を設けておけば、位置決めや固定が容易である。そして、所定位置に固定した温度調節器5の高さ及び水平位置の調節は、必要とする脚部5fに形成されたネジを進退回転せしめることにより行うことができる。尚、鍋の形状としては円形でなくて、楕円形又は小判形の長径面を切り欠いて平坦面を形成したものでよく、また、図のように排出口を設けた場合には、該排出口部に濾し網を取り付けて油を排出すれば、滓の混じらない油を回収することができる。そして、電気ヒータの発熱部分に過熱防止用のサーモスタット等からなるハイリミッターを付設しておけば、発熱部の温度が上限温度、例えば、280℃を越えると、自動的に電源が切れるので、空焚き防止や火災防止が可能である。

#### 【0010】

【作用】食材を調理するに際しては、まず図3に示すように、鍋1の油槽内に滓取り網4、電熱ヒータ3、仕切り板2等をセットした後、食用油を七、八分目に満たしてから電源スイッチ5cを入れると通電ランプ5eが点灯して電熱ヒータ3に通電するので、揚げる食材の内容に合わせてつまみ5dを最適調理温度の位置に設定して油の加熱を開始する。始めのうちは油の温度が設定温度よりも低いので、油槽内の適当な位置に設けられた温度センサーStからの電圧Esはつまみ5dの設定値の電圧Evよりも低く、従って、比較器Cmの出力電圧EcはプラスとなってリレーReの接点が閉じて、電源Eからの電流がヒータHtに流れて加熱し続ける。油が加熱され続けて設定温度よりも高くなると、温度センサーStからの出力電圧Esは温度設定値の電圧Evよりも高くなり、従って、比較器Cmからの出力電圧EcはマイナスとなってリレーReの接点が開いてヒータHtに電流が流れなくなって油の加熱は中止される。

【0011】油が加熱されて油槽の温度が所定の設定温度に達したならば、食材は加熱した油の中に投入されて調理が開始される。加熱された油の中へ食材の投入が続けられると、油の温度が低下し始めるので、温度センサーStからの出力電圧Esが低下し、温度調節器の設定値の電圧Evよりも低くなると、比較器Cmからの出力電圧EcがプラスとなってリレーReの接点が閉じるの

5

で、ヒータHtに電流が流れて油が再び加熱される。そして、油が加熱されて再び設定した温度以上になると、温度センサーHtの出力電圧Esが設定値の電圧Evよりも高くなるので、比較器Cmからの出力電圧EcがマイナスとなってリレーHtの接点が開くので、ヒータHtへの電流が遮断されて油の加熱は中止されて、油の温度は常に一定に保たれる。

【0012】上記のような構成をした鍋によりフライを揚げる場合には、食材であるフライの種を加熱した油の中に投入すると、フライ種は一度油の中に沈んで仕切り板2に達して加熱された後、油面上昇して加熱調理されるが、その際に、フライ種にまぶされていたパン粉の一部が剥離した揚げ滓は、仕切り板に設けられた孔を通して滓取り網4に沈殿して分離されるので、油槽内の油は濁らずにきれいに保たれる。同様に、天麩羅を揚げる場合には、天麩羅種を仕切り板2の滑り板部2aに投入すると、天麩羅種は滑り板上2aを滑りながら油の中に沈んで仕切り板2の多孔部分2bに達して加熱された後、油面上昇して加熱調理されるが、その際に、仕切り板2の表面はテフロン樹脂加工が施されているので、天麩羅種の衣が仕切り板の表面に付着することもなく、また、衣がばらばらに剥離するのを防ぐことができる。また、天麩羅種を投入する際に滴り落ちた天麩羅滓は油面に浮くので、網等の滓取りで掬って、容易に取り除くことができる。

【0013】

【発明の効果】以上述べたように本発明は、鍋の油槽内に設けられた電気ヒータ3の上側には多孔の仕切り板2を、下側には滓取り網4を設けているので、フライを調理する場合には、パン粉をまぶした食材は仕切り板2によって受け止められて電気ヒータ2に付着して焦げることもなく、また、食材から剥がれたパン粉の揚げ滓は、仕切り板の孔2cから滓取り網4上に落ちて溜まって、油槽内に舞い上がらないので、油内に投入される新しい食材に揚げ滓が付着して仕上がりが汚くならない。同じく、天麩羅を調理する場合には、仕切り板2はテフロン加工が施されているので、滑り板2a上に投入

6

される衣をまぶした食材は油が跳ねることもなく、また、滑り板2aもしくは仕切り板2に衣が付着することもない。更に、本発明には、鍋1の側面に一對の把手1cと油の排出口1dが設けてあるので、油を交換したり、鍋を掃除したりする際には、両手で把手を持って油受け容器の上に排出口を傾ければ、油をこぼことなく容易に移し変えができる。また、前記把手1cは通常邪魔にならないように下向きにたたんだ状態になっているので、テーブルの中央に設けた切り込み部に埋め込んだように鍋を載置して、目の前で食材を揚げて食べるようにすることもできる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に於ける蓋を除いて組み立てた全体を示す斜視図である。

【図2】本発明の蓋と仕切り板とを除いた組み立て図を示す平面図である。

【図3】図1に示した本発明のA-A断面図である。

【図4】本発明の蓋と仕切り板、滓取り網を除いて鍋の油槽部を示す斜視図である。

【図5】本発明に用いる仕切り板を示す斜視図である。

【図6】本発明に用いる滓取り網を示す斜視図である。

【図7】本発明に用いる鍋蓋を示す斜視図である。

【図8】本発明の温度調節器内に設けた電気加熱ヒータの制御回路の説明図である。

【符号の説明】

1 鍋本体

1c 鍋の把手

1d 油の排出口

2 仕切り板

2a 滑り板部

2c 多孔部

3 電気加熱ヒータ

4 滓取り網

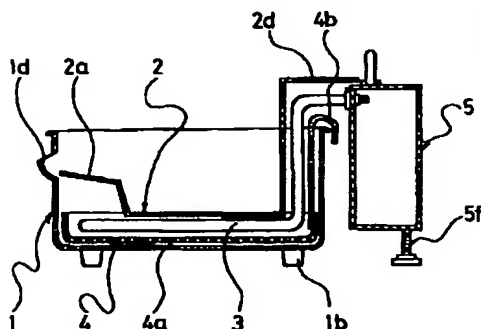
5 温度調節器

5c 電源スイッチ

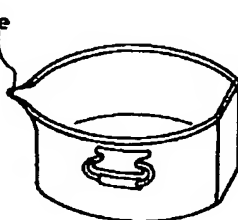
5d 温度設定つまみ

6 鍋蓋

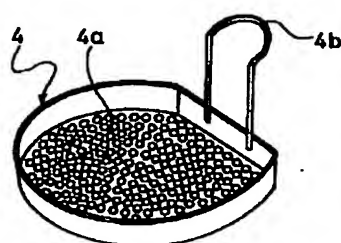
【図3】



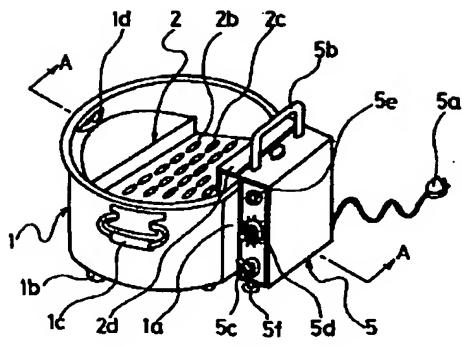
【図4】



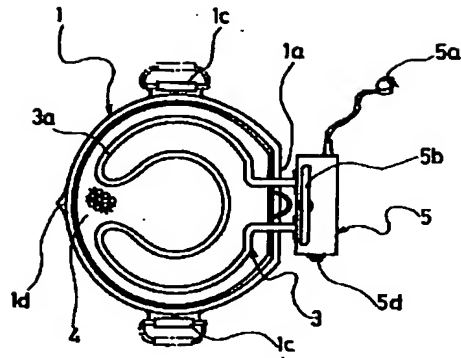
【図6】



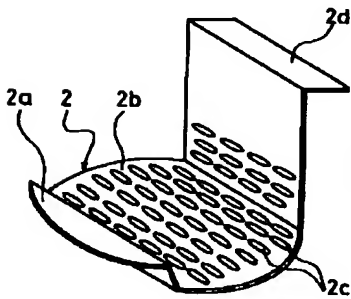
【図1】



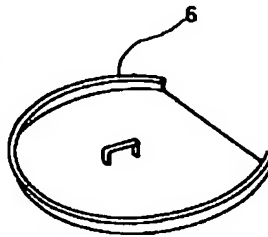
【図2】



【図5】



【図7】



【図8】

